

(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 249 530 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **D06H 3/08**, **D01G 31/00**,
G01N 33/36, **G01N 21/89**

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.10.2002 Patentblatt 2002/42

(21) Anmeldenummer: **02007886.1**

(22) Anmeldetag: **09.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Hergeth, Hubert A.**
4731 Eynatten (BE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patentanwälte
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **09.04.2001 DE 10117698**

(71) Anmelder: **Hergeth, Hubert A.**
4731 Eynatten (BE)

(54) **Sensorleiste**

(57) System zur Inspektion von bewegtem Fasergut mittels mehrerer Sensorleisten, die versetzt angeordnet sind.

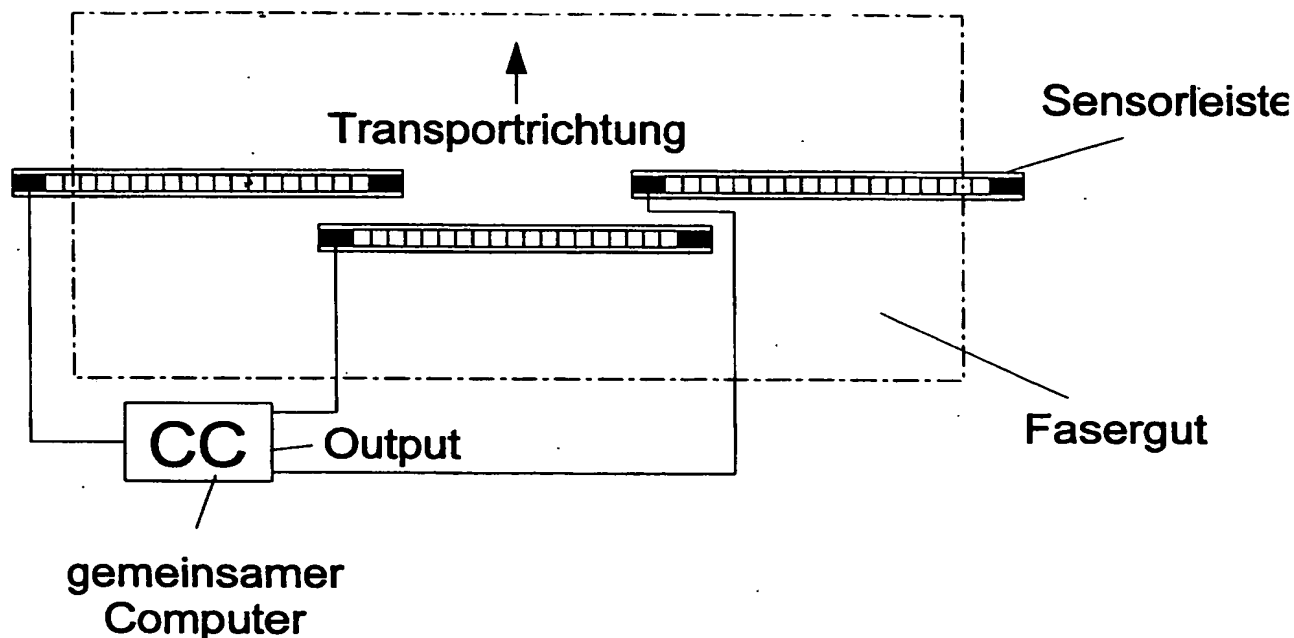


Abb. 1

BEST AVAILABLE COPY

EP 1 249 530 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 7886

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 728 800 A (E.A. SURKA) 1. März 1988 (1988-03-01) * Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 47; Abbildungen 1-3 * * Spalte 6, Zeile 64 - Spalte 7, Zeile 40 * * Spalte 9, Zeile 4 - Zeile 13 * ---	1-7	D06H3/08 D01631/00 G01N33/36 G01N21/89
X	DE 34 12 451 A (SIEMENS AG) 10. Oktober 1985 (1985-10-10) * das ganze Dokument *	1-3	
A	DE 38 03 353 A (TRÜTZCHLER GMBH & CO KG) 17. August 1989 (1989-08-17) * das ganze Dokument *	1,2	
A	WO 95 16909 A (COMMONWEALTH SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION) 22. Juni 1995 (1995-06-22) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 6 * * Seite 6, Zeile 7 - Zeile 32; Abbildungen *	1	
A	DE 195 21 552 A (H. HERGETH) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) * Ansprüche 1,2 *	1,5	
A	DE 43 40 173 A (H.A. HERGETH) 1. Juni 1995 (1995-06-01) * das ganze Dokument *	1-7	
A	DE 44 30 332 A (H.A. HERGETH) 29. Februar 1996 (1996-02-29) * Ansprüche *	1-7	
-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 2003	
		Prüfer D'Hulster, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung eingeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPF FORM 1401 (03.02.92) (P44/03)

BEST AVAILABLE COPY



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 7886

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 43 40 165 A (H. A. HERGETH) 1. Juni 1995 (1995-06-01) * Spalte 1, Zeile 31 - Zeile 62; Abbildung 1 *	1-7	
A	CH 675 306 A (TRÜTZSCHLER GMBH & CO KG) 14. September 1990 (1990-09-14)		
A	CH 654 608 A (WOOL DEVELOPMENT INTERNATIONAL LIMITED) 28. Februar 1986 (1986-02-28) * Seite 3, linke Spalte, Zeile 48 - Zeile 55 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 2003	Prüfer D'Hulster, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EP FORM 1503 03 07 (P4-001)

BEST AVAILABLE COPY

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 7886

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4728800	A	01-03-1988	KEINE	
DE 3412451	A	10-10-1985	DE 3412451 A1	10-10-1985
DE 3803353	A	17-08-1989	DE 3803353 A1	17-08-1989
			CH 677277 A5	30-04-1991
			GB 2215835 A ,B	27-09-1989
			IT 1228071 B	28-05-1991
			JP 1282409 A	14-11-1989
			US 4962569 A	16-10-1990
WO 9516909	A	22-06-1995	AU 678875 B2	12-06-1997
			AU 1216995 A	03-07-1995
			WO 9516909 A1	22-06-1995
			EP 0741863 A1	13-11-1996
			JP 9506699 T	30-06-1997
DE 19521552	A	19-12-1996	DE 19521552 A1	19-12-1996
DE 4340173	A	01-06-1995	DE 4340173 A1	01-06-1995
			BE 1010521 A5	06-10-1998
			CH 689456 A5	30-04-1999
			IT MI942401 A1	25-05-1995
			US 5692622 A	02-12-1997
DE 4430332	A	29-02-1996	GB 2307984 A ,B	11-06-1997
			DE 4430332 A1	29-02-1996
			CH 690178 A5	31-05-2000
			IT MI951805 A1	28-02-1996
DE 4340165	A	01-06-1995	DE 4340165 A1	01-06-1995
			IT MI942400 A1	25-05-1995
			US 5626237 A	06-05-1997
CH 675306	A	14-09-1990	DE 3703449 A1	18-08-1988
			BR 8800444 A	20-09-1988
			CH 675306 A5	14-09-1990
			ES 2006555 A6	01-05-1989
			FR 2610725 A1	12-08-1988
			GB 2203174 A ,B	12-10-1988
			IN 168828 A1	15-06-1991
			IT 1215735 B	22-02-1990
			JP 2894692 B2	24-05-1999
			JP 63195586 A	12-08-1988
			US 4805266 A	21-02-1989

EPO FORM P/88

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

BEST AVAILABLE COPY

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 7886

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2003

im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 654608	A	28-02-1986	BE 892720 A1	30-09-1982
			CH 654608 A5	28-02-1986
			GB 2095828 A , B	06-10-1982
<hr/>				

EPO FORM P24E1

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

BEST AVAILABLE COPY



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2002 Patentblatt 2002/42

(51) Int Cl.7: **D06H 3/08, D01G 31/00,**
G01N 33/36, G01N 21/89

(21) Anmeldenummer: **02007886.1**

(22) Anmeldetag: **09.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Hergeth, Hubert A.**
4731 Eynatten (BE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patentanwälte
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **09.04.2001 DE 10117698**

(71) Anmelder: **Hergeth, Hubert A.**
4731 Eynatten (BE)

(54) **Sensorleiste**

(57) System zur Inspektion von bewegtem Fasergut mittels mehrerer Sensorleisten, die versetzt angeordnet sind.

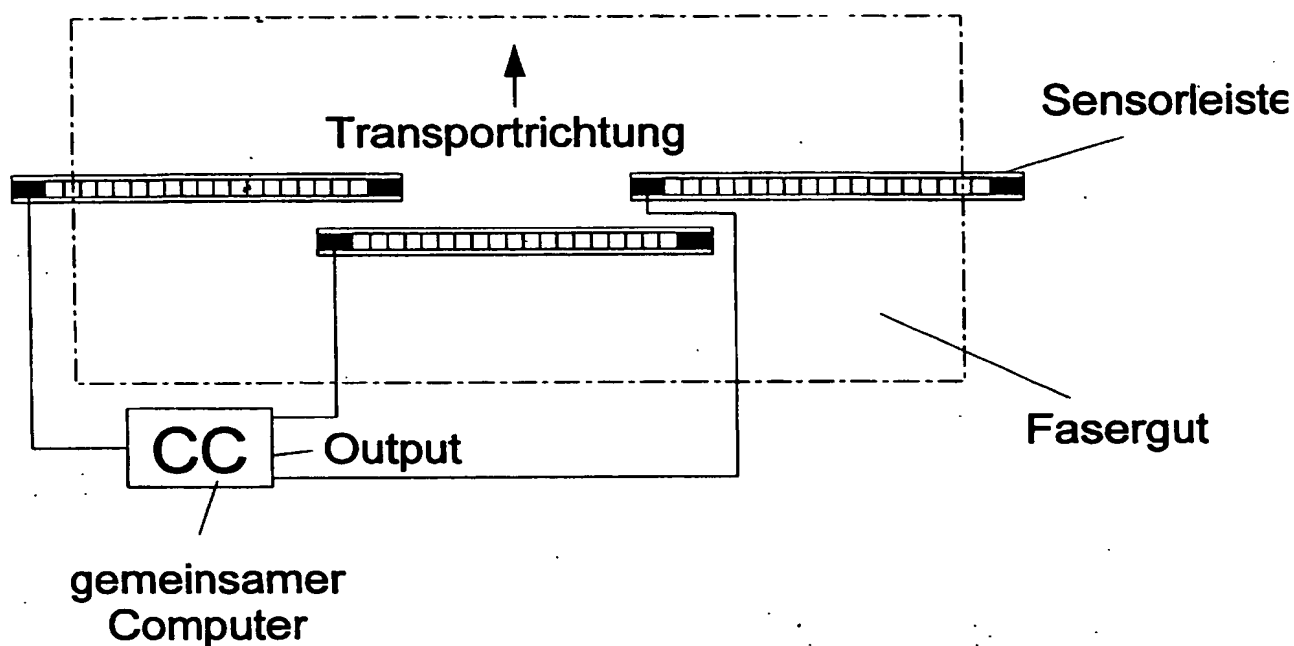


Abb. 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

[0001] In der Textilindustrie werden Zeilenkameras verwendet, um Fremdtelle in Faserflockenströmen zu erkennen oder Warenbahnen auf Fehler wie Löcher, Dickstellen und Farbabweichungen zu erkennen. In den bekannten Anwendungen werden ein oder mehrere Zeilenkameras verwendet, die etwa 90° zur Transportrichtung über die Breite inspizieren.

[0002] Nachteilig ist hierbei der durch die Optik bestimmte große Abstand zwischen der Kamera und dem zu inspizierenden Material.

[0003] In dem Raum dazwischen kommt es zu Verschmutzungen. Die Distanz führt zu großen maschinenbaulichen Aufwand, und die Justierung der Kameras ist diffizil. Aufgabe der Erfindung ist es, ein System zu schaffen, das die Erkennung mit erheblich weniger Maschinenbauaufwand und höherer Zuverlässigkeit ermöglicht.

[0004] Erfindungsgemäß geschieht dies durch die Verwendung von sehr langen CCD oder CMOS Sensorleisten (z. B. Toshiba), die über die zu inspizierende Breite direkt angeordnet sind.

[0005] Die Sensoren sind durch ein oder mehrere Glasscheiben von dem Textilgut geschützt. Die dem Textilgut am nächsten gelegene Glasscheibe wird vom Textilgut selbständig geputzt. Die Sensoren können direkt an der Glasscheibe angebracht werden; es entfällt die Verschmutzungsgefahr und die Maschinen können sehr viel kompakter gebaut werden.

[0006] Die Sensorleisten haben sehr viele Sensorpunkte, so daß eine Auflösung von etwa 1/10 mm erreicht werden kann und der elektrische Installationsaufwand gering bleibt.

[0007] Es ist nicht notwendig, wie vielfach angenommen, daß das Textilgut in einer durchgehenden Zeile inspiziert werden muß.

[0008] Abbildung 1 zeigt schematisch ein System.

[0009] Ein Fasergut, z. B. eine Bahn aus Textilfasern, bewegt sich unter Sensorleisten, die sich über die Breite der Bahn erstrecken, hinweg. Die Sensorleisten sind versetzt angeordnet, da die CCD oder CMOS Elemente am Anfang und Ende nicht mit Photoelementen bestückt sind; so kann die ganze Bahn lückenlos inspiziert werden. Die Sensorleisten sind mit einem gemeinsamen Auswertecomputer verbunden.

2. Sensorsystem zur Inspektion von bewegtem Textilgut nach Anspruch 1) gekennzeichnet, daß in etwa 90° zur Transportrichtung des Textilguts mindestens 3 Sensorleisten versetzt oder gestaffelt angebracht sind und mit einem gemeinsamen Auswertesystem verbunden sind.
3. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 2) dadurch gekennzeichnet, daß die aktiven Sensorflächen durch den Versatz des Textilgut lückenlos inspizieren können.
4. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 3) dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorleisten durch die gemeinsame Glasscheibe das Textilgut inspizieren.
5. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 4) dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorleiste Farbunterschiede feststellen kann.
6. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 5) dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut die Glastrennwand zwischen Sensorleiste und Textilgut berührt.
7. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 6) dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorleisten einzeln austauschbar sind.

Patentansprüche

1. Sensorsystem zur Inspektion von bewegtem Textilfasergut dadurch gekennzeichnet, daß in etwa 90° zur Transportrichtung des Textilfaserguts mindestens 1 Sensorleiste angebracht ist, die aus mehreren CMOS oder CCD Elementen gefertigt ist und jedes dieser Elemente mindestens 16 Pixel aufweist.

